



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

DIABETES GESTACIONAL: ESTRATEGIAS PARA SU PREVENCIÓN

ROMERO NAGUA SHEYLA PAULETTE
MÉDICA

MACHALA
2024



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

DIABETES GESTACIONAL: ESTRATEGIAS PARA SU
PREVENCIÓN

ROMERO NAGUA SHEYLA PAULETTE
MÉDICA

MACHALA
2024



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

DIABETES GESTACIONAL: ESTRATEGIAS PARA SU PREVENCIÓN

ROMERO NAGUA SHEYLA PAULETTE
MÉDICA

SERPA ANDRADE CARINA ALEXANDRA

MACHALA, 02 DE JULIO DE 2024

MACHALA
02 de julio de 2024

diabetes gestacional: estrategias para su prevención

por Sheyla Paulette Romero Nagua

Fecha de entrega: 20-jun-2024 03:29p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2405904520

Nombre del archivo: estrategias_para_su_preveni_n_Sheyla_Paulette_Romero_Nagua.pdf (161.91K)

Total de palabras: 4875

Total de caracteres: 25875

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, ROMERO NAGUA SHEYLA PAULETTE, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado Diabetes gestacional: Estrategias para su prevención, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 02 de julio de 2024



ROMERO NAGUA SHEYLA PAULETTE
0705963312

RESUMEN

INTRODUCCION: Es el estado hiperglucémico que se detecta inicialmente en el embarazo y es la condición metabólica más diagnosticada durante la gestación por el riesgo de complicaciones para el binomio materno-fetal y su descendencia. Según las organizaciones mundiales, por cada 7 gestantes, una presenta niveles elevados de glucosa y mayor al 80% son diagnosticadas de diabetes gestacional.

DESARROLLO: La diabetes gestacional es una enfermedad prevenible si se detecta oportunamente los factores involucrados, siendo la obesidad el que mayor destaca presentándose en el 60% de las mujeres adultas con el 13% para diabetes gestacional. En Ecuador está dentro de las primeras seis causas de enfermedad-muerte materno fetal, con una prevalencia de casi 1.804 por cada 100.000 habitantes. Por consiguiente, el propósito del presente trabajo es identificar estrategias para la prevención temprana de diabetes gestacional en beneficio del binomio materno fetal mediante la búsqueda de artículos científicos actualizados que permita reducir el número de casos nuevos diagnosticados de diabetes gestacional.

CONCLUSION: El aumento de peso antes o durante la gestación en conjunto con el grupo etario por encima de 35 años fueron los agentes más implicados en el desarrollo de diabetes gestacional. Diversos estudios coinciden que las modificaciones en el modo de vivir además de los programas de educación y seguimiento son estrategias eficaces y de primera línea en la prevención del estado hiperglucémico. También el uso de probióticos y mioinositol ha generado beneficios en la prevención, sin embargo, aún son temas en estudio de investigación.

PALABRAS CLAVES: diabetes gestacional, resistencia a la insulina, prevención, factores de riesgo, estilo de vida saludable

ABSTRACT

INTRODUCTION: It is the hyperglycemic state that is initially detected in pregnancy and is the most diagnosed metabolic condition during gestation due to the risk of complications for the maternal-fetal binomial and its offspring. According to world organizations, for every 7 pregnant women, one has elevated glucose levels and more than 80% are diagnosed with gestational diabetes.

DEVELOPMENT: Gestational diabetes is a preventable disease if the factors involved are detected in a timely manner, being obesity the one that stands out the most, being present in 60% of adult women with 13% for gestational diabetes. In Ecuador it is among the first six causes of maternal-fetal death-disease, with a prevalence of almost 1,804 per 100,000 inhabitants. Therefore, the purpose of this study is to identify strategies for the early prevention of gestational diabetes for the benefit of the maternal-fetal binomial through the search for updated scientific articles that will reduce the number of newly diagnosed cases of gestational diabetes.

CONCLUSION: Weight gain before or during gestation together with the age group above 35 years were the agents most implicated in the development of gestational diabetes. Several studies agree that lifestyle modifications in addition to education and follow-up programs are effective and first-line strategies in the prevention of hyperglycemic state. The use of probiotics and myoinositol has also generated benefits in prevention, however, they are still under research study.

KEYWORDS: gestational diabetes, insulin resistance, prevention, risk factors, Healthy Lifestyle

INDICE

RESUMEN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	3
INTRODUCCION	5
DESARROLLO	7
CONCLUSION	17
BIBLIOGRAFIA	18

INTRODUCCION

La Diabetes Gestacional (DG) es un estado hiperglucémico que se detecta inicialmente en el embarazo, habitualmente en los dos últimos trimestres y en ausencia de una diabetes preexistente. Es la condición metabólica más diagnosticada durante la gestación por el riesgo de complicaciones para el binomio materno-fetal y su descendencia. (1)

A nivel mundial, la información proporciona por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) menciona que, por cada 7 gestantes, una presenta elevación de glucosa sanguínea y mayor al 80% de estos casos son diagnosticadas de diabetes mellitus gestacional. Actualmente, en Ecuador está dentro de las primeras seis causas de enfermedad y muerte materno fetal, con una prevalencia de casi 1.804 por cada 100.000 habitantes, aunque los datos son variables. (2)

Los agentes predisponentes como sobrepeso/obesidad, bajo nivel físico, edad avanzada de la gestante y antecedente personal de DG o parental directo con enfermedad metabólica, entre otros contribuyen a la presentación precoz de DG. (1) La historia de DG previa implica un 50% de probabilidad que vuelva presentarse en embarazos futuros y un riesgo del 8% cada año de desarrollar diabetes tipo 2. Es por este motivo que los programas de salud tanto nacionales como internacionales están encaminados hacia la detección oportuna de factores que aumenten el riesgo en el primer control prenatal. (3)

La diabetes gestacional se asocia con diversas complicaciones perinatales y el desarrollo de diabetes por parte de la madre y su descendencia. Dentro de las complicaciones materno-fetales está la macrosomía, parto por cesárea, hipoglicemia fetal y parto prematuro. Así mismo, después del parto las mujeres con DG son más propensas a presentar trastornos hipertensivos, dislipemias y enfermedades metabólicas. (4).

La mortalidad fetal a causa de diabetes gestacional es una problemática alarmante para la red de salud pública del Ecuador y demás naciones. Las cifras proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) del Ecuador reporta que desde el año

2015 hasta 2022 se evidenció 211 muertes de hijos nacidos de madres con DG, con una reducción aproximada del 30% para el 2022 en comparación con el año anterior. (5)

En las últimas décadas, los casos de diabetes gestacional han aumentado cada año por las prácticas poco saludables, como alimentación inadecuada, bajo nivel de actividad física y el aumento del peso durante la gestación. Además, el grupo etario es otro desencadenante que también influye en el número de casos en conjunto con la obesidad. (6)

Diversos estudios y organizaciones han demostrado que la diabetes gestacional es una patología prevenible a través de las modificaciones en modo de vivir. Por consiguiente, el propósito del presente trabajo es identificar estrategias para la prevención temprana de diabetes gestacional en beneficio del binomio materno fetal mediante la búsqueda de artículos científicos actualizados que permita reducir el número de casos nuevos diagnosticados de diabetes gestacional.

DESARROLLO

Antiguamente, la detección de la diabetes mellitus se realizaba mediante el análisis sensorial de orina, sin embargo, en el siglo XI predominaba el estudio basado en las características físico química de la orina. No es hasta el siglo XVIII y XIX en donde el científico Dobson M. asocio el dulce sabor de la orina de los pacientes con un nivel elevado de azúcar en sangre. Sin embargo, los nuevos avances de la ciencia han establecido el estudio de la química sanguínea y la clínica como métodos de diagnóstico de DG. (7)

La diabetes durante el embarazo es el resultado de la alteración del metabolismo de los carbohidratos que resulta con valores de glicemia de 92 a 126 mg/dL en ayunas, detectado durante el periodo de gestación y sin presentación previa. Es la condición metabólica más frecuente del embarazo y contribuye significativamente a la enfermedad y muerte materno fetal. (8)

La Federación Internacional de Diabetes (FID) asegura que aproximadamente el 15% de embarazadas en el mundo padecen de diabetes gestacional, todo ello compaginado con el aumento de casos de obesidad. Aunque estos datos no son del todo precisos debido a los distintos métodos diagnósticos, definiciones variadas y condiciones propias inherentes a cada población (9).

En los países americanos como Estados Unidos presenta una prevalencia aproximada del 1 al 3% de casos de hiperglucemia en mujeres gestantes de menor amenaza, duplicándose esta cantidad en la población con riesgo elevado, seguido de Cuba con cifras cercanas al 5%. En contraste con Latinoamérica y Centroamérica, que reporta cifras entre 1-14% de embarazadas con DG, siendo incluido en esos resultados Ecuador con menos del 10% en la prevalencia de casos. (6) (10)

En el embarazo hay diversos cambios fisiológicos que se realizan para proveer un ambiente favorable en el desarrollo del feto, entre ellos destaca en el primer trimestre la adaptación de la insulina que se incrementa con la finalidad de absorber mayor glucosa y almacenar energía para suplir las necesidades de la gestación. Sin embargo, también se produce el incremento de diversas hormonas que promueven un hábitat resistente

a la insulina, destacándose el lactógeno placentario como la principal causa del incremento de glucosa en sangre, que, si no es compensada con el aumento de producción de insulina, dará lugar al desarrollo del estado hiperglucémico. (11)

La DG posee un gran abanico de factores de riesgo que son de utilidad para el tamizaje en el primer control, siendo principal el Índice de Masa Corporal (IMC) > 25 ó 30. Phelan y colegas, estima que el sobrepeso/obesidad afecta más del 60% de las mujeres adultas y de esta cifra el 13% son diagnosticadas de diabetes en la gestación, siendo el riesgo ocho veces mayor para DG y seis veces más si la edad materna es >35 años. (12). Otros factores involucrados son el bajo nivel de actividad física, aumento excesivo de peso gestacional, antecedente parental directo con enfermedad metabólica, la raza, antecedente de diabetes gestacional, entre otros. (8)

En Ecuador y demás naciones, el diagnóstico de diabetes gestacional suele hacerse universalmente en el segundo tercio del embarazo (semana 24-28) en mujeres que no tienen riesgo y no se han detectado antes. (3) Por ello, es imprescindible que en meses anteriores se identifique los riesgos para el desarrollo de esta patología, mediante el uso del expediente médico y la identificación de eventos desencadenantes, especialmente los modificables como obesidad, sedentarismo, mala alimentación y la falta de educación sobre el tema. (8)

En Ecuador, en la primera consulta, se diagnostica diabetes gestacional por medio de los valores de glucosa sanguínea. Si las cifras de glicemia en ayunas supera los 126mg/dL es indicador de diabetes preexistente; de 92 a 126mg/dL, se confirma DG, y con valores por debajo de 92mg/dL se envía a realizar un test de tolerancia oral de glucosa (TTOG) con 75 gr en la semana 24-28. Si los resultados superan los 92mg/dL en la basal, a la hora por encima de 180mg/dL y a las dos horas mayor a 153mg/dL se confirma el diagnóstico de DG con solo uno de los 3 criterios mencionados. (13)

La diabetes gestacional si no se detecta oportunamente puede ocasionar complicaciones en el binomio materno fetal. A nivel mundial, las cifras de embarazos que presentan complicaciones a causa de diabetes mellitus oscilan entre 5-7%, siendo la gran mayoría

mujeres con diabetes diagnosticada durante la gestación (> 85%) y en un porcentaje menor mujeres con diabetes preexistente (12%). (1)

Dentro de las complicaciones fetales destaca la muerte fetal, malformaciones fetales, peso mayor para la edad gestacional, trastornos respiratorios, entre otros. (14) No obstante, la DG también genera repercusiones a nivel materno entre las más frecuentes está el parto instrumentado, trastornos hipertensivos, complicaciones microvasculares de la diabetes, además del riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y prediabetes en el futuro. (15)

La identificación de factores de riesgo modificables constituye un paso crucial para prevenir diabetes gestacional. El incremento de peso durante la gestación, los malos hábitos alimenticios, así como el sedentarismo se pueden mejorar a través del trabajo dual del ejercicio y alimentación. Así mismo, los factores de riesgo no modificable como la edad de la embarazada y los antecedentes obstétricos también influyen a la hora de tomar acciones para modificar el estilo de vida. (16)

Un estudio realizado en ciudad de México para detectar las variables asociados a la DG, determinó que cerca del 60% de mujeres con diabetes gestacional tenían ≥ 30 años, 41% para las mujeres mayor a 20 pero menor a 30 años y cerca del 2% para las más jóvenes (4) En contraste con Ecuador, específicamente en la ciudad conocida como “Perla del Pacífico” presentó una incidencia del 13% para DG en la población femenina menor a 30 años, siendo cifras inferiores en comparación con la de México pero que difiere por la magnitud de la población. (2)

En China, las mujeres desde los 18 años tienen un riesgo aproximado del 13% cada año para desarrollar DG. Con esto se ha demostrado que las mujeres mayores de 35 años con DG superan el 25 %, mientras que las más jóvenes fueron menos del 14 %. Esto demuestra que a mayor edad materna el riesgo de DG incrementa y se puede explicar en los países occidentales por la cultura de la población sobre la decisión de tener hijos a una edad mayor en comparación a los países latinoamericanos. (9)

El sobrepeso y la obesidad han forjado una estrecha relación en el desarrollo de DG debido a las condiciones metabólicas que favorece la obesidad en la resistencia a la

insulina. En una investigación realizado en el Hospital Gineco Obstétrico Enrique C. Sotomayor de la ciudad de Guayaquil, se evidenció a la obesidad con más del 50 % como principal factor desencadenante de los casos de DG. (1) Así mismo un metaanálisis concluyó que por cada aumento de 1 kg en el IMC antes del embarazo, la prevalencia de DG incrementaba en un 0,92%. (12)

Un estudio realizado en México reporta que cerca del 35% de mujeres con DG presentaba obesidad tipo I y menor al 24% obesidad tipo II. (4) De igual forma, en China la prevalencia fue mayor del 13% entre las mujeres con obesidad tipo I y alrededor del 10% para las mujeres con sobrepeso. No obstante, hay que considerar que la dieta occidental y latina son totalmente distintas, por ende, el porcentaje, aunque sigue siendo elevado en ambas naciones, es mayor para los países latinoamericanos. (9)

En Ecuador, se realizó una investigación por parte de la facultad medica de Guayaquil sobre el impacto de DG en las gestantes atendidas en el centro de salud de dicha ciudad, donde se determinó que más del 40% de mujeres diagnosticadas con diabetes gestacional tenía un IMC >30, además que la mayoría superaban los 30 años. Dicha información correlaciona dos variables fundamentales para el desarrollo de diabetes gestacional. (17)

Orós y colegas realizaron una investigación de tipo observacional-retrospectivo en 17.177 mujeres embarazadas con antecedentes de diabetes pregestacional y gestacional para determinar la relación de dos variables: edad e IMC, el cual reporto que 14,2% de la población mayor de 35 años tenía diabetes y así mismo el 16% de las gestantes con obesidad presentaban diabetes, frente al 5,3% con peso normal. Esto demuestra la relación de la edad y obesidad como los actores independientes más importantes que contribuyen la DG. (18)

La inactividad física durante el embarazo es otro factor modificable que en conjunto con una alimentación inadecuada contribuyen a la insulinoresistencia. Un estudio realizado en Tianjin, China informó que estar sentado en casa durante 2 a 4 horas por día se asoció con un riesgo significativamente mayor de diabetes gestacional. (9) Por tanto, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG, 2020) recomienda realizar mínimo 30

min de ejercicio físico en ausencia de contraindicaciones obstétricas y al menos 3 veces a la semana para reducir la incidencia de DG. (19)

Un ensayo clínico prospectivo aleatorizado realizado en China demostró que el ejercicio físico trisemanal durante al menos 30 minutos por sesión iniciado al principio del embarazo y sin condiciones que lo impida, podría reducir el riesgo de DG en un 45,8% en mujeres embarazadas con sobrepeso y obesidad (9)

Hace años la evidencia sobre la participación del entrenamiento físico en la prevención de DG no estaba tan esclarecida, pero esto ha cambiado y actualmente hay más información que sustenta el impacto de distintos tipos de ejercicio en la disminución de determinantes causales. Un estudio realizado por Bacchi, M comparó el efecto de los ejercicios aeróbicos realizados en agua y tierra en mujeres diagnosticadas con DG, el cual demostró una reducción de peso controlada con los aeróbicos realizados en agua, además de reducir la insulinoresistencia y aumentar la tolerancia a la glucosa. (16)

Un estudio investigativo que recopiló información de ensayos clínicos realizados en países de Europa, Norte América y Sudamérica demostró que el ejercicio físico de moderada a baja intensidad como caminata, ejercicios acuáticos, aeróbicos y ejercicios de fuerza, presentó un incremento en la respuesta de las células a la insulina y una reducción en la incidencia de DG, no obstante, se debe evitar los ejercicios de alto impacto que comprometa el equilibrio y presente riesgo de caídas. (19)

Algunos estudios sugieren que es más factible reclutar mujeres antes del embarazo y promover una disminución ponderal significativa antes de la concepción. Una intervención basada en mejorar el estilo de vida preconcepcional en mujeres con antecedente de DG permite tener mayor adherencia a los cambios de comportamiento y mejores resultados para prevenir la recurrencia de DG en un embarazo posterior. Sin embargo, la información que avale esta iniciativa es escasa. (12)

En Finlandia se realizó un estudio de Prevención de la Diabetes Gestacional (RADIEL) que reportó que una intervención moderada e individualizada en el modo de vida redujo el número de casos nuevos de DG en un 39% en mujeres embarazadas de alto riesgo.

(9) Sin embargo, otros autores mencionan no tener un efecto claro en las mujeres con IMC normal o que no presenten factores de riesgo. (20)

Actualmente, hay evidencia que respalda la función del ejercicio físico y la dieta como mecanismos indispensables en la implementación de estrategias preventivas de obesidad y sobrepeso en el embarazo. Una investigación exhaustiva de estudios observacionales que relacionaron la práctica de actividad física con patrones de alimentación como la Dieta Mediterránea, demostró una reducción del 46% en la probabilidad de padecer DG con la práctica de 90 minutos de actividad física por semana. (21)

La intervención dietética tiene mayor impacto si se realiza durante las primeras etapas del embarazo. Una evaluación sistemática combinada con un análisis meta de estudios de larga duración en 30.871 mujeres embarazadas determinó que la dieta Mediterránea, la dieta de Enfoques Dietéticos para Detener la Hipertensión (DASH) y la dieta del Índice Alternativo de Alimentación Saludable (AHEI) se asociaron con 15 a 38% de reducción del riesgo relativo de DG. (9)

Es por esa razón, que cerca de la totalidad de investigaciones coinciden que el patrón dietético mediterráneo es el modelo nutricional más efectivo para mitigar las complicaciones en la madre e hijo asociadas a la DG. Este tipo de dieta se basa en fraccionar los alimentos en dos porciones de frutas al día, tres de lácteos y verduras, cereales y tres porciones de legumbres semanal, además de consumir pescado en moderada cantidad y evitar en gran medida la carne de vaca, refresco y comidas ultra procesadas. (22)

Otros elementos que también participan en la alimentación saludable son los micronutrientes, ya que cumplen un rol importante en la barrera de protección contra las enfermedades. Un estudio de casos y controles realizado en Taiyuan, China, informó que una dieta con patrón vitamínico (caracterizada por la ingesta alta en vitamina A, B y C, caroteno, fibra dietética, folato, calcio y potasio) se asocia con menor riesgo de DG en mujeres chinas (9)

Según la revisión bibliotecaria de Cochrane, menciona que los suplementos en base de colecalciferol en el periodo de gestación podrían reducir, aunque no en grandes cifras la incidencia de DG. Estos resultados se observaron en la población occidental y se desconocía si consumían antes esta vitamina, por lo que son datos no concluyentes. De igual forma sucede con el aceite de pescado y su pobre efecto en la prevención de diabetes gestacional. (23)

Pent y colaboradores mencionan que el insuficiente aporte vitamínico, específicamente del colecalciferol participa en los mecanismos metabólicos que conlleva al desarrollo de DG. Además, se han realizado estudios controlados acerca de la relación de esta vitamina y su incidencia en diabetes gestacional, sin embargo, la información obtenida fue escasa para sustentar el enunciado. (24)

Los cambios durante la gestación también afectan el microbiota intestinal, lo que a su vez genera un ambiente proinflamatorio propicio para el desarrollo de DG. (25) Por esta razón, algunas investigaciones señalaron que usar probióticos de forma rutinaria resultan de gran utilidad en la disminución de la resistencia hacia la insulina. (22)

En una publicación basado en la revisión 3 estudios clínicos aleatorizados (ECA) sobre la suplementación con probióticos frente a placebo en una muestra de 659 mujeres, se determinó un descenso de casos de DG con un Riesgo Relativo de 0.52 (0.34-0.80). (1) Así mismo, Reyes y colaboradores recomiendan el uso de suplementos con microorganismos vivos como *Bifidobacterium* y *Lactobacillus* para mejorar el perfil glicémico en mujeres embarazadas de alto riesgo. (25)

Otros estudios reportan que la suplementación a base a Mioinositol reduce significativamente la resistencia hacia la insulina debido a su esencial participación en la comunicación intercelular, actuando como segundos mensajeros con efectos que se asemejan a los de la insulina, lo que resulta en una mejora de la sensibilidad a esta hormona. (22)

En una investigación que utilizo 5 ECA determinó que una dosis de 4 gramos de mioinositol al día disminuyó más del 90% de casos nuevos de DG. En contraste con la investigación realizada en México del mioinositol más suplementos alimentarios que

reportó una incidencia menor del 50%. No obstante, las cifras varían por el tamaño de la muestra y las diferencias del grupo estudiado. (25) Así mismo, una revisión sistemática y metaanálisis de 5 ECA determinó que la asociación de mioinositol represento una tasa más baja de DG (Odds Ratio-OR 0,49) y parto pretérmino (OR 0,35) con el uso de 2.000 mg dos veces al día. (26)

Según la información obtenida de la base de datos Cochrane, menciona que aun no se sabe con certeza si tomar suplementos con mioinositol disminuye el número de casos nuevos de DG, sin embargo, podría estar vinculado en la reducción de trastornos hipertensivos y parto pretérmino, aunque la evidencia es poco clarecida. (27)

Otros ensayos demuestran que los suplementos como probióticos generan complicaciones adversas en la madre, entre los que se destaca los trastornos hipertensivos como la preeclampsia. A pesar de que no existe suficiente información que respalde los efectos en el producto gestacional, se debe utilizar los probióticos con mesura y en especial en mujeres embarazos con alteración de cifras tensionales. (28)

Por otra parte, las estrategias basadas en la teoría cognitiva social (SCT) ofrece una base sólida para prevenir la recurrencia de DG. La SCT no es más que la interacción dinámica entre el individuo y su entorno al adoptar cambios de comportamiento, debido que propone cultivar un sentido de autoeficacia mediante el uso de habilidades de autorregulación, como establecer metas, ejercer autocontrol, resolver problemas y proporcionar incentivos. Esta estrategia está diseñada para promover el control ponderal y fomentar conductas saludables de alimentación y actividad física. (12)

La educación nutricional es un tipo de estrategia eficaz y fácil de llevar a cabo en el primer nivel de atención para prevenir complicaciones asociadas a los factores de riesgo desencadenantes de DG. El estudio RADIEL, se basa en la capacitación grupal de las mujeres embarazadas por parte del profesional sanitario sobre las modificaciones en el modo de vivir en torno al ejercicio y dieta equilibrada, además de llevar en conjunto 3 controles habituales durante el embarazo. (22)

Según la Sociedad Española de Diabetes, es crucial educar oportunamente a las mujeres gestantes diagnosticadas con diabetes gestacional, ya que al incentivarlas a mejorar su

calidad de vida puede reflejarse significativamente en su progreso clínico y prevenir su recurrencia. Además, ayuda a minorar los riesgos asociados, los gastos que conlleva para la salud y lo más importante, alcanzar un embarazo exitoso. (29)

Chávez, Camayo y Campoverde, menciona la teoría de Dorotea Orem como modelo esencial para el desarrollo del autocuidado y prevención de DG. Esta teoría radica en la importancia de educar a la población gestante sobre medidas con relación al cuidado personal. Como es de conocimiento, la prevención de diabetes gestacional está encaminado a mejorar la calidad de vida, adoptar hábitos saludables y prevenir complicaciones a futuro, siendo todo aquello que fundamenta esta teoría. (2)

En China se creó un modelo de gestión integral de pacientes con DG en respuesta al incremento de casos resistentes a las conductas saludables. El modelo denominado “Clínica de atención de un día”, basado en la educación, se implementó en todas las instituciones sanitarias y centros de atención de salud materno infantil como parte de los proyectos de la Fundación Mundial de Diabetes y además se convirtió en un buen modelo para el manejo grupal de DG en China. Sin embargo, su aplicación es limitada y se necesitan más esfuerzos para promover su uso a mayor escala. (9)

Yao y colegas, desarrollaron un estudio basado en el programa intensivo de modificaciones del estilo de vida (ILSM) con una duración de 6 meses en 320 mujeres chinas con antecedente de DG. Se realizó seis sesiones grupales presenciales cada 15 días (90 min/sesión) que consistía en mejorar la calidad de vida (nutrición, ejercicio, control de estrés y apoyo familiar) y ocho sesiones por vía telefónica (20 min/sesión). Los resultados fueron satisfactorios con una reducción de la circunferencia de cintura de 4,36 cm en el grupo de intervención, así como el riesgo de diabetes no insulino dependiente y DG en embarazos posteriores. (30)

En Latinoamérica, coinciden como estrategias de prevención para DG el control de peso adecuado, realizar actividad y un plan alimenticio, así como campañas de salud que promueva un mejor estilo de vida. A diferencia de los demás países, Colombia y Brasil resalta la importancia de realizar consultas a parte de las prenatales con la especialidad

endocrinológica de forma periódica con la finalidad de lograr un diagnóstico, manejo oportuno y reducir las complicaciones materno-fetal. (17)

Los controles posparto son indispensables para la prevención de DG en embarazos subsecuentes así como enfermedades metabólicas en la madre a futuro. El autor García menciona que la historia previa de DG aumenta el riesgo de reaparición en embarazos posteriores en un 45% y cerca del 9% para diabetes mellitus tipo 2 al año. Esta información recalca la importancia de realizar un buen seguimiento a la mujer embarazada con historia de DG para su prevención y manejo oportuno. (3)

Juan y Yang mencionan que la tasa de seguimiento posparto en China es relativamente baja, lo que podría deberse a la falta de autoeficacia y apoyo social, así como de conocimiento profesional entre los prestadores de salud. Por tal motivo, los obstetras y otros proveedores de atención médica deben cooperar para brindar más apoyo para el seguimiento posparto. (9)

Según estudios realizados en Ecuador, centro norte de la provincia de Manabí, alrededor del 49% de la población bolivarense con diagnóstico de diabetes gestacional no acudía a los controles regulares, lo que generó el riesgo de complicaciones a corto y largo plazo para la salud materna y fetal. La recomendación en base a protocolos internacionales es que las embarazadas con o sin DG asistan a controles prenatales para el seguimiento del embarazo y a su vez efectuar el control glicémico a la gestante con alto riesgo. (17)

CONCLUSION

La diabetes gestacional es la problemática más frecuente durante la gestación y la que mayor impacto en salud genera por las complicaciones en la madre, hijo y su descendencia. Es por esto, que se convierte en un tema relevante para el desarrollo de estrategias encaminadas a la prevención por parte de las instituciones y organismos de salud.

Las mujeres mayores de 35 años con sobrepeso u obesidad fue la población con mayor riesgo a presentar diabetes gestacional. En un estudio realizado en el subcentro de Guayaquil se determinó que más del 40% de mujeres diagnosticadas con diabetes gestacional tenía un IMC >30 y superaba los 30 años. Así mismo otros estudios internacionales concuerdan con la relación de variables como factores determinantes.

Diversos estudios coinciden que las modificaciones en el modo de vida son estrategias eficaces y de primera línea en la prevención del estado hiperglucémico. Según el estudio RADIEL una intervención moderada e individualizada en el modo de vida disminuye el número de casos nuevos de DG en un 39%. Realizar ejercicio físico trisemanal por 30 minutos reduce el riesgo en un 46% y en conjunto con un patrón dietético el riesgo disminuye de 15 a 38% más para diabetes gestacional.

Estudios en prueba indican que el mioinositol tiene un efecto similar a la insulina y en una dosificación de 4 gramos al día reduce más del 90% de casos nuevos de DG. Por otro lado, en una revisión de 3 ECA sobre el uso de probióticos se determinó un descenso de casos con un RR de 0.52. Sin embargo, son temas que aún se mantienen en estudio sobre su participación en la prevención de diabetes gestacional.

El programa educativo basado en el enfoque integral de salud denominado “Clínica de atención de un día” y el programa intensivo de modificaciones de estilo de vida genero resultados satisfactorios en la reducción de la incidencia de DG. Así mismo, el seguimiento del embarazo y posparto se ha vuelto fundamental para la intervención por parte del profesional de salud en la prevención de esta problemática.

BIBLIOGRAFI

1. Reyes E, Espino S, Flores C, Arce L, Martínez N, Gutiérrez P. Suplementos nutricionales para prevención de diabetes mellitus gestacional: lecciones aprendidas basadas en la evidencia. *Gaceta médica de México*. 2020 Noviembre; 156.
2. Chavez K, Camayo E, Campoverde M. Factores de riesgo asociados a la diabetes gestacional en el primer nivel de atención. *Polo del Conocimiento*. 2023 marzo; 8.
3. Garcia M. Diabetes gestacional. *Revista Española de Casos Clínicos en Medicina Interna*. 2019 agosto; 4.
4. Vasquez V, Martínez H, Loera J, Camarillo J. Factores de riesgo asociados a diabetes mellitus gestacional en la región norte de México. *Atención Primaria Práctica*. 2023 abril-junio; 5.
5. Dávila J, Montenegro E, Macías A, Tayupanda J. La diabetes mellitus y diabetes gestacional, en adolescente, en el mundo y en el Ecuador, manejo, prevención, tratamiento y mortalidad. *Revista Científica Mundo de la Investigación y Conocimiento*. 2023 Julio.
6. Bauzá G, Bauzá D, Guillermo J, Lucila G, Rosa J, García Y. Incidencia y factores de riesgo de la diabetes gestacional. *Acta Médica del Centro*. 2022 marzo; 16.
7. Villalba L. Diabetes mellitus: los orígenes de un no tan dulce término. *Medicas UIS*. 2023 Abril; 35.
8. Cubillo A. Tamizaje de diabetes gestacional: técnica de un paso vrs. dos pasos. *Revista Médica Sinergia*. 2021 Octubre; 6(10).
9. Juan J, Yang H. Prevalence, Prevention, and Lifestyle Intervention of Gestational Diabetes Mellitus in China. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Diciembre; 17: p. 14.

10. Carvajal J, Coello A, Trujillo E, Linares C. Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*. 2019;; p. 815-831.
11. Hernández R, Hernández V, León R. Control preconcepcional y diabetes gestacional. Revisión sistemática y estado del arte. *Biociencias*. 2020; 15(1): p. 41-45.
12. Phelan S, Jelalian E, Coustan D, Caughey A, Castorino K, Hagobian T, et al. Protocol for a randomized controlled trial of pre-pregnancy lifestyle intervention to reduce recurrence of gestational diabetes: Gestational Diabetes Prevention/Prevención de la Diabetes Gestacional. *Trials*. California: California Polytechnic State University, Department of Kinesiology & Public Health; 2023.
13. Ministerio de Salud Pública de Ecuador. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo (pregestacional y gestacional). *Guía de Práctica Clínica*. 2014;; p. 1-48.
14. Rovira G, Saban M, Curriá M. Factores de riesgo asociados al requerimiento de insulina en pacientes con diabetes gestacional en un hospital de referencia en Buenos Aires, Argentina: estudio de cohorte retrospectiva. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*. 2023 abril; 74.
15. Pogotto V, Posadas M, Salzberg S, Pochettino P. Diabetes mellitus gestacional en un hospital de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina: incidencia, tratamiento y frecuencia de tamizaje para reclasificación luego del parto. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Córdoba*. 2022 septiembre; 79.
16. Perez S, Garcia A. Papel del ejercicio físico en la prevención de la diabetes gestacional. *Revista científica del CODEM*. 2023; 21.
17. Zavala A, Suárez N, Ureta J, Villacreses L. Epidemiology and prevention measures of gestational diabetes in Latin America and Europe. *Journal Scientific MQRInvestigar*. 2024 Enero; 8.

18. Orós M, Perejón D, Serna M, Siscart J, Leon J, Ortega M, et al. Prevalence and risk factors of gestational diabetes in the health region of Lleida: a retrospective observational cohort study. *J Endocrinol Invest*. 2023 Junio; 46: p. 2639-2646.
19. Santos A, Borges G. Diabetes gestacional y los efectos del ejercicio físico en su prevención. *Conferencias: Educación Física y Deportes*. 2021 Marzo; 26.
20. Huvinen E, Lahti J, Klemetti M, Bergman P, Rääkkönen K, Orho-Melander M, et al. Genetic risk of type 2 diabetes modifies the effects of a lifestyle intervention aimed at the prevention of gestational and postpartum diabetes. *Diabetologia*. 2022 Abril; 65.
21. Marín L, Blesa J, Soriano J, Merino J. Approach to gestational diabetes from the characterization of the pregestational diet as a risk factor. *Nutr Clín Diet Hosp*. 2020 Octubre; 40.
22. Vignolo D, Devis S, Palominos V, Rodríguez F, Devia J. Revisión bibliográfica sobre estrategias no farmacológicas para la prevención primaria de la diabetes mellitus gestacional. *Revista Matroneria*. 2023 Mayo.
23. Griffith R, Alsweiler J, Moore A, Brown E, Middleton P, Shepherd E, et al. Intervenciones para prevenir que las mujeres desarrollen diabetes mellitus gestacional: una revisión global de revisiones Cochrane. *Base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas*. 2020 Junio;(6).
24. Pent M, Baella A, Bonino J, Chiarpenello J, Corbacho F, Gorosito V, et al. Status de vitamina d y marcadores de metabolismo óseo en diabetes gestacional. *Revista argentina de endocrinología y metabolismo*. 2019 Diciembre; 56.
25. Reyes E, Espino S, Flores C, Arce L, Martínez N, Garduño G, et al. El uso de mioinositol mas *Bifidobacterium lactis* y *Lactobacillus rhamnosus* para la prevención de diabetes mellitus gestacional en mujeres mexicanas. *Gaceta Medica de Mexico*. 2020 Noviembre; 156.

26. Vitagliano A, Saccone G, Cosmi E, Visentin S, Dessole F, Ambrosini G, et al. Inositol for the prevention of gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Gynecol Obstet*. 2019 Enero; 299.
27. Motuhifonua S, Lin L, Alsweiler J, Crawford T, Crowther C. Administración prenatal de suplementos alimentarios con mioinositol para prevenir la diabetes gestacional. *Base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas*. 2023 Febrero;(2).
28. Davidson S, Barrett H, Price S, Callaway L, Nitert M. Probióticos para la prevención de la diabetes gestacional. *Base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas*. 2021 Abril.
29. Maury S, Marín J, Maury A, Marín A. Factores psicosociales asociados con la diabetes mellitus gestacional: Revisión sistemática de alcance. *Horizonte sanitario*. 2022 Septiembre-Diciembre; 21.
30. Yao C, Quinyi Z, Jiabin L, Yujia T, Mingschu L, Qian L, et al. The 6-Month Efficacy of an Intensive Lifestyle Modification Program on Type 2 Diabetes Risk Among Rural Women with Prior Gestational Diabetes Mellitus: a Cluster Randomized Controlled Trial. *Prevention Science*. 2022 Junio; 23: p. 1156–1168.